

Multimedia terminal and method for realizing multimedia reception**Publication number:** US6172673 (B1)**Publication date:** 2001-01-09**Inventor(s):** LEHTINEN RISTO [FI]; OKKONEN HARRI [FI]; HEINONEN PEKKA [FI]; IKONEN ARI [FI]**Applicant(s):** NOKIA MOBILE PHONES LTD [US]**Classification:****- international:** H04H20/40; H04H60/21; H04H60/23; H04H60/27; H04H60/91; H04L29/00; H04M11/00; H04N7/14; H04N7/173; H04Q7/38; H04L29/00; H04M11/00; H04N7/14; H04N7/173; H04Q7/38; (IPC1-7): H04N7/10; H04H1/00; H04H1/14; H04N7/14**- European:** H04H20/40; H04H20/42; H04H60/21; H04H60/23; H04H60/27; H04H60/91; H04N7/14A3**Application number:** US19970837778 19970422**Priority number(s):** FI19960001750 19960423**Also published as:** EP0804012 (A2) EP0804012 (A3) EP0804012 (B1) JP2008154253 (A) JP10098706 (A)[more >>](#)**Cited documents:** US5181107 (A) US5220420 (A) US5586121 (A) US5635980 (A) US5642155 (A)[more >>](#)**Abstract of US 6172673 (B1)**

Equipment (2, 15) is used for the reception of multimedia presentations and for their playback to the user, said equipment comprising a storage and presentation apparatus such as a computer (16) or television (3) and a terminal of a bidirectional communications system such as a mobile phone (4) or cordless phone (19). The multimedia information is loaded dynamically, and keys needed to descramble scrambled transmissions are delivered to the user via a bidirectional communications system. In the terminal equipment a local agent (14) which uses only a little of system capacity takes care of information loading and checks the available resource. Bidirectional communications can also be used for making payments to the producer and/or distributor of the multimedia service in the form of operations similar to telebank services.

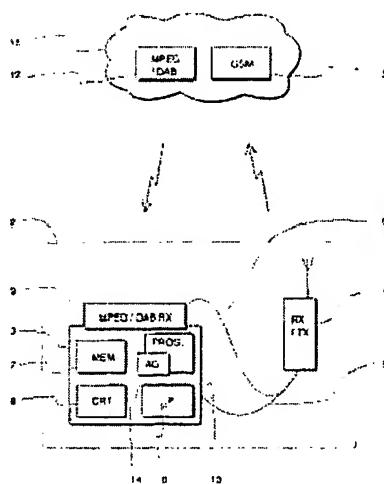


Fig. 1

Data supplied from the esp@cenet database — Worldwide

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-98706

(43)公開日 平成10年(1998)4月14日

(51)Int.Cl.^{*}
H 04 N 7/173
H 04 Q 7/38
H 04 H 1/00
H 04 M 11/00 302
H 04 N 7/14

F I
H 04 N 7/173
H 04 H 1/00 E
H 04 M 11/00 302
H 04 N 7/14
H 04 B 7/26 109M

審査請求 未請求 請求項の数22 O L 外国語出願 (全 30 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願平9-106181
(22)出願日 平成9年(1997)4月23日
(31)優先権主張番号 961750
(32)優先日 1996年4月23日
(33)優先権主張国 フィンランド(F I)

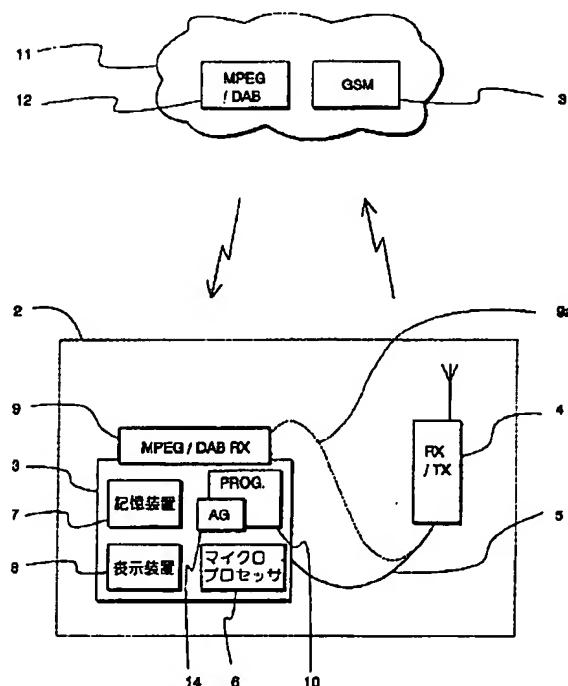
(71)出願人 590005612
ノキア モービル フォーンズ リミティ
ド
フィンランド国, エフアイエヌ-02150
エスボ-, ケイララーデンティエ 4
(72)発明者 リスト レーティネン
フィンランド国, エフィーエン-00640
ヘルシンキ, テイニンティエ 11 ベー
(72)発明者 ハリー オコネン
フィンランド国, エフィーエン-02940
エスボ-, サロンキティエ 5
(74)代理人 弁理士 石田 敬 (外3名)

最終頁に続く

(54)【発明の名称】マルチメディア受信のためのマルチメディア端末装置及び方法

(57)【要約】

装置(2;15)は、マルチメディア表現を受信し、それをユーザー向けに再生するものであり、前記装置はコンピュータ(16)又はテレビジョン(3)などの記憶提示装置と、移動電話(4)又はコードレス電話(19)などの双方向通信システムの端末装置とから成る。マルチメディア情報は動的にロードされ、スクランブルされている通信をスクランブル解除するのに必要なキーは双方向通信システムを介してユーザーに送られる。端末装置において、システムの容量を少しだけ使用する局所エージェント(14)が情報のロードを処理し、使用可能な資源を調べる。マルチメディア・サービスの制作者及び/又は配布者にテレバンク・サービスに似た操作の形で支払いを行うためにも双方向通信を利用することができます。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 マルチメディア通信を通信システム（3）から選択的に受信し、ユーザーに提示するための装置（2；15）であって、マルチメディア情報を前記通信システムから受信するための第1の装置（3：16）と情報を通信システムに送るための第2の装置（4；19）とから成っており、前記第1の装置に、

— 提示されるべきマルチメディア情報を一時記憶するための記憶手段（7）と、

— マルチメディア情報の動的受信及び記憶を制御すると共にマルチメディア情報の使用に関連する情報を前記第2の装置を介して前記通信システムに送るためのエージェント（14）と、を有することを特徴とする装置。

【請求項 2】 前記第1装置は、前記通信システムから前記第2装置（4；19）を介してマルチメディア情報を受信するための受信リンク（9a）を有することを特徴とする請求項1に記載の装置。

【請求項 3】 前記第1装置は、放送通信の形式のマルチメディア情報を受信するための受信装置（9；17）から成ることを特徴とする請求項1又は2に記載の装置。

【請求項 4】 前記受信装置は、DAB受信装置であることを特徴とする請求項3に記載の装置。

【請求項 5】 前記受信装置は、MPEG受信装置であることを特徴とする請求項3に記載の装置。

【請求項 6】 前記第1装置は、テレビジョン受信装置（3）であることを特徴とする請求項1ないし5のいずれか1項に記載の装置。

【請求項 7】 前記第1装置は、コンピュータ（16）であることを特徴とする請求項1ないし5のいずれか1項に記載の装置。

【請求項 8】 前記第2装置は、デジタルセルラー無線通信網の移動電話（4）であることを特徴とする請求項1ないし7のいずれか1項に記載の装置。

【請求項 9】 前記第2装置は、デジタルコードレス電話（19）であることを特徴とする請求項1ないし7のいずれか1項に記載の装置。

【請求項 10】 前記第2装置は、双方向ペーディング装置であることを特徴とする請求項1ないし7のいずれか1項に記載の装置。

【請求項 11】 マルチメディア端末装置中の第1の装置として使用されるべき装置（3；16）であって、通信システムからマルチメディア情報を受信するための手段（5；9；9a；17）を有しており、

— マルチメディア情報を一時記憶するための記憶手段（7）と、

— マルチメディア情報の動的受信及び記憶を制御すると共にマルチメディア情報の使用に関連する情報を前記通信システムに送るためのエージェント（14）と、を有することを特徴とする装置。

【請求項 12】 双方向通信システムの端末装置（4；19）との局地的通信リンクを作るためのインターフェース（5；9a）を有することを特徴とする請求項11に記載の装置。

【請求項 13】 双方向通信システムの前記端末装置を介して前記通信システムからマルチメディア情報を受信するための受信リンク（9a）を有することを特徴とする請求項12に記載の装置。

【請求項 14】 放送通信の形式のマルチメディア情報を受信するための受信装置（9；17）を有することを特徴とする請求項12又は13に記載の装置。

【請求項 15】 前記受信装置は、DAB受信装置であることを特徴とする請求項14に記載の装置。

【請求項 16】 前記受信装置は、MPEG受信装置であることを特徴とする請求項14に記載の装置。

【請求項 17】 その装置は、テレビジョン受信装置（3）であることを特徴とする請求項11ないし16のいずれか1項に記載の装置。

【請求項 18】 その装置は、コンピュータ（16）であることを特徴とする請求項11ないし16のいずれか1項に記載の装置。

【請求項 19】 通信システムからマルチメディア表現を選択的に受信して、それをユーザーに提示するための方法において、

— ユーザーの選択に応じて、そのユーザーの選択が要求している一定のマルチメディア表現に関連するマルチメディア情報が局所的に記憶されているか否か調べ、

— そのユーザーの選択によって要求され、局所的に記憶されていない一定のマルチメディア表現に関連するマルチメディア情報が該通信システムからロードされ局所的に記憶され、

— そのユーザーの選択によって要求され、一定のマルチメディア表現に関連するマルチメディア情報が、該マルチメディア表現をユーザーに提示するために、それが最早不要になったときに局所記憶装置から除去される段階を有することを特徴とする方法。

【請求項 20】 通信システムからマルチメディア情報をロードするためにいろいろなチャネルを比較し、その比較に基づいて、ユーザーの選択によって要求される一定のマルチメディア表現に関連するマルチメディア情報をロードするために最も有利なチャネルを選択することを特徴とする請求項19に記載の方法。

【請求項 21】 ユーザーが負担するコスト、接続の質、種々の通信システムにおいて登録されているユーザーの権利、及びユーザーの計画的な選択、のうちの少なくとも1つの基準を前記の比較において使用することを特徴とする請求項20に記載の方法。

【請求項 22】 マルチメディア情報の使用に対応する支払い協定に関する情報を集めて、それを前記通信システムに送ることを特徴とする請求項19ないし21の

うちのいずれか1項に記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、消費者指向のマルチメディア技術に関し、特に消費者が多様なマルチメディアにアクセスすることを可能にする方法及び装置と、種々の通信需要に柔軟に使用することのできる装置に関する。

【0002】

【従来の技術】消費者が強力なパソコンをどんどん使えるようになってきて、マルチメディア、即ち同時視聴覚オブジェクトの同期再生、がはやるようになってきた。マルチメディアの最も広く使用される形は、CD-ROM等のコンピュータ大容量記憶媒体で配布され、コンピュータ上で実行されるときに表示装置とスピーカーとによって画像、テキスト及び音響の形のデータを再生するプログラムである。マルチメディアは、同時再生を行うだけではなくて、しばしば対話的である、即ちユーザーが自分の選択を通してプログラムの流れに影響を及ぼすことができる。

【0003】マルチメディア・プログラムのアストラクト・レベルでの取り扱いはISO／IEC規格13522で論じられているが、それは現在は5部分から成っていて、本書ではそれをMHEG規格(Multimedia Hypermedia Information Coding Experts Group(マルチメディア・ハイパー・メディア情報符号化専門家グループ)と称する。この規格ではマルチメディア・プログラムはいわゆるオブジェクトから成るものと定義される。前記のオブジェクトはクラスオブジェクトである、即ち前記オブジェクトは一定の構文法に従ってオブジェクトクラスに分類され、与えられたクラスの中のオブジェクトはそのクラスの規格に従う。オブジェクトクラスは例えはリンク、アクション・オブジェクト、構図オブジェクト、内容オブジェクト及び容器オブジェクトを含む。或るオブジェクトは時間的に連続していて、それらは流れと呼ばれる。更に、オブジェクトを多重化することもでき、多重化されたオブジェクトは要素流れと呼ばれる2つ以上の流れから成る。それらを多重化して、もっと多数の流れを包含させることもできる。

【0004】MHEG規格に従うオブジェクトを使用してマルチメディア表現を作るためには、オブジェクトを取り扱い又は解釈し、それらの相互の関係を正しく整え、ユーザーに対してそれらの表現を制御することのできる特別の手段が必要である。その特別の手段はMHEGエンジンと呼ばれている。通常、それはプログラムコードの形で実現され、一般的レベルでのその動作はMHEG規格で定義されている。

【0005】システムが改良されてより広く使用されるようになるに連れて、マルチメディア・プログラムも無線通信局、衛星及び／又はケーブルTVシステムを通じ

て、今日ラジオやテレビの番組が放送されているのと同じように放送されるようになろう。放送とは、広い地理的領域内の、送信されたプログラムを自分の選択に従って受信することができて、その受信について放送者の選択に応じて一定の料金を支払う義務を負うことのできる非常に多数のユーザーのグループに対して中央送信所からプログラムを配布することを意味する。その様な送信を効率よく受信するために使用することのできる、消費者向けの妥当な価格のマルチメディア端末装置は、これまでのところは殆ど提案されていない。

【0006】1方向放送型の配布方法に対し、効果的な方法の幾つかが知られており、ここではデジタルオーディオ放送(Digital Audio Broadcasting (DAB))と呼ばれる新しいデジタル放送システムを例として取り上げる。DABシステムの規格は、欧洲放送連盟(European Broadcasting Union (EBU))及び欧洲通信規格協会(European Telecommunications Standards Institute (ETSI))が作成した規格ETS300401に見られる。DABシステムのマルチメディア・オブジェクトの送信での使用に関して、フィンランド特許出願952880("Multimediaobjektien valitys digitaalisessa tiedonsiirtojärjestelmässä")、955504("Multimediaohjelman palvelukomponenttien koodaus digitaalisessa radiokanavassa")、及び960418("Digitaalisten esitysobjektiien salaus lahetyskessä ja tallennuksessa")に記載がなされており、これらの出願の出願人は本願の出願人と同じである。これらの出願は、最新のデジタル放送システムを使ってオブジェクトをファイル又はストリーム・フォーマットで送り手から受信装置へ送信できることを示している。しかし、これらの出願は適当なマルチメディア受信装置を開示していない。

【0007】マルチメディア受信装置は、非常に大きな供給源からユーザーが自分の好みに応じてプログラム及びサービスを選択する技術的手段を提供するべきである。対話型マルチメディアの場合には、受信装置は、ユーザーの選択を示すメッセージを、通信システムの送信局又はその他の、その選択がユーザーの受信するプログラムの内容に対して所望の効果を発揮するポイントへ送るための手段も提供するべきである。この様に、放送型のマルチメディアに関連する通信は少なくとも一定限度までは双方向型でなければならない(アップストリーム情報即ちユーザーからシステムへの情報の量はダウンストリーム情報の量の数分の一に過ぎないであろうから“一定限度”なのである)。

【0008】この様なプログラムの製作及び配布の見地からは、ユーザーが使用的するプログラム及びサービスについて合意されている報酬をユーザーが支払うこと、及び、意図的な無許可の受信を何らかの方法で防止することが重要である。実際には、プログラムは通常スクリン

ブルされた形で送信され、支払いがなされるとスクランブル状態を解除する装置及びノアキーユーザーに引き渡されるが、後者は一定の疑似ランダム文字列である。マルチメディア受信用に設計される装置は、スクランブル、スクランブル解除、及び送り状作成(invoicing)手続きを実行しやすくするべきである。また、マルチメディア受信装置は、消費者市場向けの他の技術的製品と同じ規則に従う、即ち、融通が利いて役に立てば立つほどユーザーはその装置に興味を持ち、販売価格が有利であるほど、人はその製品を買おうとするであろう。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】本発明の目的は、上記したマルチメディア送受信についての要件を満たす方法及び装置を提供することである。

【0010】

【課題を解決するための手段】本発明の目的は、双方通信網の端末装置と大容量単方向通信網の端末装置又はコンピュータ装置とを組み合わせ、動作条件及び要件に応じてそれらの特徴を動的に組み合わせて使用することにより達成される。

【0011】第1の装置と第2の装置とから成る本発明の装置は、

- 提示されるべきマルチメディア情報の一時記憶のための記憶手段と、
- マルチメディア情報の動的受信及び記憶を制御し、該マルチメディア情報の使用に関連する情報を前記第2装置を介して通信システムに伝えるエージェントと、を前記第1の装置中に有することを特徴とする。

【0012】本発明は、マルチメディア端末装置において前記の第1の装置として使用されるべき装置にも関する。本発明の装置は、

- マルチメディア情報を一時記憶する記憶手段と、
- マルチメディア情報の動的受信及び記憶を制御し、該マルチメディア情報の使用に関連する情報を通信システムに伝えるエージェントと、を有することを特徴とする。

【0013】本発明は、通信システムからマルチメディア表現を選択的に受信し、前記表現をユーザーに提示する方法にも関する。本発明の方法は、

- ユーザーの選択に応じて、そのユーザー選択により要求され、一定のマルチメディア表現に関連するマルチメディア情報が局所に記憶されているか否かを調べ、
- 該ユーザー選択により要求され、一定のマルチメディア表現に関連する局所に記憶されていないマルチメディア情報が通信システムからロードされ局所に記憶され、

一 該ユーザー選択により要求され、一定のマルチメディア表現に関連するマルチメディア情報を、該マルチメディア表現をユーザーに提示するために不要になったら局所記憶装置から除去する段階を有することを特徴とす

る。

【0014】本発明は、例えば双方通信網の移動電話、又はデジタル交換センターに接続されている通常の電話器などの、双方通信網の端末装置と放送型受信装置とを組み合わせることにより上記の要件を満たす実用的マルチメディア受信装置を制作し得ることを示す。前記放送型受信装置は、好みしくは現代のTV受信装置であり、それに対して本発明は僅かな変更を必要とするに過ぎないか、或いは全く変更を必要としない。必要な記憶容量を少なく保つために、該装置では、公知のCD-ROM装置とは異なって、提示されるべきマルチメディア・プログラム全体が1つの記憶媒体に記憶されるのではなくて、必要なプログラム要素が送信の流れから動的に抽出され、記憶されずに提示され、又は必要な間だけ局所に記憶される。該要素の抽出及び提示は、そのスクランブル解除を含むことがある。

【0015】このシステムの1つの有利な特徴は、局所エージェント、即ちロード及び検査プログラムであり、このプログラムは非常に僅かな記憶スペースを必要とするに過ぎなくて、ユーザーの要求に基づいて、使用可能なハードウェア資源が要求を満たすか否か検査し、適切なプログラムの動的ロード及び実行を開始する。双方通信システムの前記端末装置は、ユーザーから送信局又は通信網の他の部分へのロードを制御する選択データを伝送するために使われる。本発明の好みしい1実施例では、双方通信システムの端末装置はダウンストリーム・マルチメディア情報の転送媒体としても機能し、前記放送型受信装置は単なる提示媒体に過ぎない。双方通信システムの同じ端末装置を使って、ユーザーとサービス・プロバイダとの間で送り状情報を転送すると共に、スクランブル解除のために必要な許可及びキーを送ることができる。

【0016】

【発明の実施の形態】図中の同じ要素は同じ参照符号で指示されている。図1は、1方向放送システムの受信装置3と双方通信システムの端末装置4とから成る、消費者の使用のためのマルチメディア端末装置2を示しており、この2つは局所通信リンク5により接続されている。受信装置3は、例えば、その動作を制御するマイクロプロセッサ6と、半導体メモリー及びノアキーハイ記憶媒体の形の記憶装置7と、表示装置8としての陰極線管(CRT)又はエレクトロルミナス(electroluminescence)又は液晶表示装置等のフラットパネル表示装置から成る現代のTV受信装置である。図1に示されている実施例では、受信装置3は、ケーブル又は電磁輻射を介してユーザーに伝送され得るTV送信を受信する通常の受信部9も有する。マイクロプロセッサ6がアプリケーション・プログラム10に従って受信装置の動作を制御するので、この技術分野では通常のように、一定の動作を「アプリケーション・プログラムが実行する」

と言つていただける。

【0017】受信部9も、ケーブル、衛星又は無線又は有線のローカルエリアネットワーク（L A N）又はメトロポリタンエリアネットワーク（metropolitan area network）（M A N）を介してアナログ及びデジタル信号を受信するための手段を有する汎用マルチレシーバーであつてよい。双方向システムの端末装置4は、もしそれを経由するデータ転送速度が充分であるならば、プログラム構成要素の伝送のためのダウンストリーム伝送チャネルとしても作用することができる。その場合、受信部9は、1つの受信入力として端末装置4からの代替直接入力9aを有する。

【0018】双方向通信システムの端末装置4は、例えば、デジタル・セルラー通信網のG S M電話等の移動電話であり、或いは近くの無線基地局（図には示されていない）との間で簡単なメッセージを交換することのできる双方向ページング装置である。局所通信リンク5は、例えば、有線接続装置（例えばR S - 2 3 2接続装置）、赤外線リンク又は低電力無線リンクなどである。当業者は、例えばデジタル移動電話及び携帯用コンピュータを構成する装置からその様なリンクを確立する方法をよく知っている。

【0019】図1は通信網1 1も示しております、これは、中継器及びプロトコル変換器（図示せず）を通して相互に接続された数個の独立のシステムから成る非常に複雑で多様な通信網であつてよい。図1の場合、通信網1 1は、少なくとも、M P E G（Motion Picture Experts Group）フォーマットの視聴覚送信とD A Bフォーマットの放送送信とを行う要素1 2とデジタルセルラー無線システム1 3とを有する。通信網1 1は、コンピュータ間通信用に設計された広域インターネット型通信網の部分と、有線電話通信網及び局地ケーブル分布通信網及びコンピュータ用の有線又は無線ローカルエリアネットワークの部分とを含んでいてもよい。また、通信網1 1は、地上又は衛星に置かれる出来る広域伝送リンク局を用いて前記のM P E G及びD A B型のT V及び／又は無線送信以外の送信データを作成して配布する要素を持つてもよい。

【0020】図1に示されている実施例では、記憶装置に関する製造コストをなるべく低く保つために、受信装置3の記憶装置7の容量は例えば数百メガバイトに制限される。通信網1 1を通して伝送されるマルチメディア・プログラムは、通常、端末装置に一時記憶する必要のある大きな画像及び音響ファイルから成る。また、マルチメディア・プログラムのユーザーへの提示は、一定の最低要件を端末装置2の再生特性に課すが、例えば、表示装置8の解像度と、システムに接続されることのあるスピーカー（図示せず）の音響再生能力とは一般に一定の最低レベルを上回ってはいけなければならない。ハードウェア資源が不十分であるために既に始まっているプロ

グラムが中断されたり、それらの要件を満たしていないかったりすると、ユーザーはがっかりする。その目的のために、受信装置3は図1に示されている実施例に従つて、階層的に言えばアプリケーション・プログラム1 0の下で作用するエージェント1 4を有する。これはソフトウェア・プロセスとして実現されることが好ましく、その任務は、端末装置の資源が与えられたプログラムを実行するために充分であることを確かめることである。

【0021】マルチメディア・プログラムを受信し使用する図1のシステムの動作は、図3及び4を参照して例を通して説明する。図中の長方形のブロックは、前記エージェントの状態又は機能を表し、図中の楕円形のブロックは、1つの状態又は機能から他の状態又は機能への遷移を行わせる遷移状態又は事象を表す。スイッチをオンにして（3 0）エージェントを始動させると一連の事象が始まり、エージェントはブロック3 1に従つてどのシステム資源（プロセッサ、周辺装置、メモリー、等々）が使用可能かを調べる。ブロック3 2において、エージェントは通常のR G B（赤、みどり、青色）信号の形でスタートメニューを表示装置で表示することを可能にし、その後にエージェントは待ち状態3 3に入る。スタートメニューは、例えば、通信網を通して利用することができるマルチメディア・プログラム及びアプリケーション・プログラムのリストを含む。ユーザーは、例えば、リモートコントロール装置によって一定のコマンドを発することにより、自分の選択を示す。ユーザーがメニュー選択3 4を行うと、エージェントはブロック3 5でプログラム（例えば、マルチメディア・プログラム）がどのシステム資源を必要とするかを調べる。もしエージェントがブロック3 6に従つて使用可能なシステム資源が不十分であることを検出すれば、エージェントはユーザーにそれを知らせ（3 7）、場合によっては、同時に、その時同時に実行されている他のプログラムを終了させることによってもっと多くのシステム資源を利用できるようにすることを勧め、待ち状態3 3に戻る。

【0022】もしエージェントがブロック3 8で充分なシステム資源が稼働していないなくて使用可能であることを検出すれば、次にエージェントはブロック3 9でユーザーがプログラムを使用するのに必要な権利を持っているか否かを調べる。否定的結果4 1であれば、ユーザーに対して通知3 7が行われ、待ち状態3 3に戻る。ブロック4 0でユーザーの権利が充分であれば、エージェントはブロック4 2で問題のプログラムが必要とするプログラム構成要素が端末装置のメモリーに既に記憶されているか否か調べる。図4は、状態4 2からどの様にして手順が続行するかを示す。ブロック4 3に示されているように、適切なスタートプログラムが記憶装置の中に発見されれば（それは、例えばM H E Gフォーマットのマルチメディア・プログラムを実行するために必要なM H E Gエンジンである）、エージェントはブロック4 6で該

スタート・プログラムのロードを可能にし、システムの制御権を該スタート・プログラムに渡し、バックグラウンドにとどまって、ブロック 4.7 に従ってメモリー中に存在する。もしエージェントがブロック 4.2 においてブロック 4.4 の通りにユーザーにより選択されたマルチメディア・プログラムが通信網からロードされなければならないことを検出したならば、エージェントは、ブロック 4.5 で双方向通信システムに含まれている端末装置を使って注文を出し、動作は通信網から受信されたスタート・プログラムがロードされた後にブロック 4.6 で続行する。

【0023】例えばマルチメディア・プログラムなどの対話型プログラムの実行中に、ユーザーの選択又はコマンドがそのマルチメディア・プログラムに含まれていない新しいサービスの実行を必要とするような事態が発生することがある。マルチメディア・プログラムは、例えばプールズ・クーポン (a pool's coupon) の書き込みを必要とし、ユーザーはプールズ・クーポン書き込みプログラムに含まれていない乱数発生手段を使ってそのクーポンの行を選択するチャンスを与えられる。ブロック 4.9 は、この様な場合には、稼働しているマルチメディア・プログラムによりエージェントに送られることになるサービス呼び出しを一般の方法で表している。エージェントは、ブロック 5.0 で、その新しいサービスのために充分なシステム資源があるか否かを調べる。ブロック 5.1 の通りに、充分な資源がなければ、エージェントはユーザーに知らせ (5.2) 、サービス呼び出し 4.9 以前の状態 4.7 に戻る。ブロック 5.3 の通りに、充分な資源があるならば、エージェントは 5.4 でサービスを実行して状態 4.7 に戻る。サービスの実行には複雑な動作 (例えば、通信網を介してプログラムの構成要素を得るなど) を必要とすることがあるので、ブロック 5.4 は上記したブロック 3.9、4.0、4.1、4.2、4.3、4.4、4.5 及び 4.6 の全ての機能を含むことができる。ブロック 4.8 でマルチメディア・プログラムを終了させるとき、エージェントは状態 3.2 に戻り、それを介して図 3 に示されているように状態 3.3 に戻る。

【0024】或る実施例では、装置が受信及び再生を行うことのできるプログラムのみをスタート・メニューがユーザーに示すように、システムはハードウェア要件に基づいて予備選択を行うこともできる。もし充分なハードウェア資源があるならば、数個のマルチメディア・プログラムを同時に稼働状態にしておくことができる。1 つのエージェントが複数のマルチメディア・プログラムを処理してもよく、また各プログラムがそれ自身のエージェントを持っててもよい。

【0025】もし受信部 9 が上記したように数個の異なるシステムから情報を受信することができるならば、ユーザーの立場からは、与えられたプログラム又はプログラム構成要素をロードするために、その都度最も有利な

通信システム及びチャネルを選択するのが好ましい。ユーザーが負担する通信コストはしばしば通信リンクの容量に比例するので、非常に高速の通信モード (DAB 受信など) は大きく且つ又は連続的な画像及び音声オブジェクトをロードするためにのみ使用されるべきである。また、電話接続の使用は例えば夕方及び夜間よりも日中が高価であるので、時刻がコストに影響を及ぼすことがある。テキスト・メッセージなどの簡単なオブジェクトを例えばページング・サービスやデジタルセルラー無線通信網を通してロードするのは損にはならないので、必要ならば、公知の規格に従うショート・メッセージ・サービス (SMS) をその送信のために使用することができます。

【0026】最も有利なチャネルは、ユーザーにより選択 (オンライン選択又は前もって行われる選択) 、又はエージェントにより、もしくはアプリケーション・プログラムにより選択されることができる。ロード開始時に、エージェントは双方向端末装置 4 により種々のチャネルの “その日の価格” を問い合わせて、なされた提議に基づいて最も有利なチャネルを選択することができる。例えば、セルラー無線システムの周辺部では受信状態がよくないためにロードが相当妨げられることがあるので、コストという要素に加えて、予想される接続の質も決定の基礎とすることができます。他に考えられる要素としては、ユーザーの登録されている権利や、ユーザー好みによる選択がある。

【0027】マルチメディア・プログラムに付随するオブジェクト及びプログラム構成要素は、配布者がそのプログラムの受信及び使用と料金支払い方法とを制御できるように、スクランブルされた状態で送られるのが有利である。そのとき端末装置 2 はスクランブル解除キーを持っていなければならない。キーを端末装置に送る方法は幾つかある。装置がスマートカード・リーダー (a smart card reader) を含んでいるならば、ユーザーは配布者の代理人のところへ行って必要な支払いをして所要のキーを自分のスマートカードにロードすることができる。装置のスマートカード・リーダーに挿入されると、スマートカードはそのキーを装置内のスクランブル解除回路に送る。キーをユーザーの装置に送るための二つ目の方法は、それを双方向通信システムを介して端末装置 4 に送り、そこから必要ならば通信リンク 5 を介して受信装置 3 に送る方法である。もし前記の双方向通信システムが支払いに関するメッセージの偽造と悪用とを防止するために充分な識別及び確認の機能を持っているならば、他の公知のテレバンク・サービスと同様にユーザーによる支払いを転送するために前記の双方向通信システムを使用することもできる。そのとき端末装置 4 は、識別コード又はその他のその通信システムのためにユーザーを特定する情報を含んでいる。公知の識別コード方法は、例えば、GSM システムの SIM (Subscriber I